

**PENGARUH NAPHTHALENE ACETIC ACID (NAA) DAN  
BENZYL ADENINE (BA) TERHADAP KEBERHASILAN SETEK DAN  
PERTUMBUHAN ANAKAN *Sansevieria aubrytiana* ‘Tiger Stripe’**

**EFFECT OF NAPHTHALENE ACETIC ACID (NAA) AND BENZYL  
ADENINE (BA) TO THE GROWTH OF LEAF CUTTAGES OF *Sansevieria*  
*aubrytiana* ‘Tiger Stripe’**

**Rahmi Saputri<sup>1</sup>, Tengku Nurhidayah<sup>2</sup>, Fetmi Silvina<sup>2</sup>**

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau  
Jln. HR. Subrantas km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293  
E-mail: rahmisaputri@rocketmail.com/085272887433

**ABSTRACT**

*Sansevieria is a horticultural plant species origin from Africa, Arab and Indonesia. Sansevieria has economic value and good prospects. These opportunities should must be balanced with plant propagation. Propagation by cuttings of plants with growth regulators to support growth. The research aims is to know the effect of NAA, BA and both combination that supports the growth of Sansevieria aubrytiana cuttings. This research was conducted in the Screen House, Plant Laboratory Faculty of Agriculture, University of Riau, from September 2013 to March 2014. This research was conducted experimentally completely randomized design (CRD) with 5 treatments, with 3 replications. Data were analyzed of variance followed by Duncan's new multiple range test level of 5%. Parameters observed were percentage of live cuttings, rooted cuttings percentage, the percentage of cuttings formed tillers and number of tiller. The results showed no effect of growth regulators on the success of cuttings and seedlings growth of Sansevieria aubrytiana.*

**Keywords:** *Sansevieria, Cuttings, PGR.*

**PENDAHULUAN**

Sansevieria merupakan tanaman hortikultura yang termasuk ke dalam kelompok tanaman hias yang merupakan dari famili *Agavaceae*. Di Indonesia, tumbuhan Sansevieria lebih populer dengan sebutan “Lidah Mertua” (*mother-in-law's tongue*) atau “Tanaman Ular” (*snake plant*).

Sansevieria memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi dan mempunyai prospek yang cukup

bagus, karena menjadi salah satu komoditas ekspor dan memiliki keistimewaan yang jarang ditemukan pada tanaman lain. Keistimewaannya antara lain mampu bertahan hidup pada rentang suhu dan cahaya yang luas, sangat resisten terhadap gas udara yang berbahaya (Purwanto, 2006).

Sansevieria memiliki banyak manfaat untuk berbagai keperluan, sehingga kita perlu mengembangkan tanaman, namun terkendala dalam

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Uversitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

perbanyak. Perbanyak *Sansevieria* dapat dilakukan secara vegetatif dengan menggunakan bagian atau potongan tanaman, yang umum dilakukan pada *Sansevieria*, yaitu dengan setek daun.

Permasalahan dalam perbanyak setek daun *Sansevieria* adalah lamanya muncul akar dan tunas, sehingga untuk menstimulir akar dan tunas perlu diberi zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan adalah auksin dan sitokinin. Auksin berperan pada berbagai aspek pertumbuhan dan perkembangan akar pada tanaman. Sitokinin adalah senyawa turunan adenin Sitokinin digunakan untuk merangsang terbentuknya tunas, berpengaruh dalam metabolisme sel.

#### **BAHAN dan METODA**

Penelitian telah dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jalan Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2013 sampai Maret 2014.

Alat yang digunakan yaitu sekop, pot plastik hitam no 20, ember, pisau, plastik untuk alas, cangkul, benang, alat semprot, alat tulis, penggaris, gunting timbangan analitik, gelas ukur, gelas piala, termometer. Bahan tanaman yang digunakan adalah setek daun *Sansevieria aubrytiana* koleksi dari tanaman ibu Dr. Agr. Ir. T.

Nurhidayah yang telah berumur  $\pm 1$  tahun, auksin (NAA) dan sitokinin (BA), NaOH 1 N, HCl 1 N, aquades, tisu gulung, alumunium foil, kertas label, tanah lapisan atas (top soil), sekam bakar, akar pakis, pasir malang, kompos, styrofoam, Antracol 70 WP, Curater 3G dan Agrept 20 WP.

Penelitian ini merupakan eksperimen rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 15 satuan percobaan, dimana setiap satuan percobaan terdiri dari 5 setek. Pada satuan percobaan ditentukan secara acak 3 tanaman sebagai sampel.

Perlakuannya adalah sebagai berikut:

A = Tanpa ZPT

B = NAA 1 mg/l

C = BA 1 mg/l

D = NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l

E = NAA 0,5 mg/l + BA 0,5 mg/l

Data hasil pengamatan diuji dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

#### **Persiapan bahan setek**

Daun tanaman *Sansevieria aubrytiana* diambil dari pohon induk yang berumur lebih dari 1 tahun. Daun dipilih yang berukuran hampir sama (panjang  $\pm 60$ ). Daun dicuci dengan air mengalir dan Setek diambil dari bagian tengah daun, bagian pangkal dan ujung daun dibuang sepanjang 3-5 cm. Dari satu helai daun diambil 5 setek masing-masing sepanjang 10 cm.

Media tanam yang digunakan merupakan campuran sekam bakar, akar pakis, kompos, pasir malang dan tanah top soil (4:2:1:1:1), kemudian campuran media diaduk secara merata dan disemprot dengan

#### **Persiapan media**

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Uversitas Riau
  2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau
- JOM Faperta Vol 2. No. 1 Februari 2015

larutan Antracol 70 WP 2 g/l hingga lembab merata. Sebelum dimasukkan ke dalam pot, terlebih dahulu bagian bawah dasar pot diisi dengan potongan styrofoam berukuran 2-3 cm setinggi  $\pm$  5 cm. Media dimasukkan ke dalam pot sampai ketinggian  $\pm$  1 cm di bawah permukaan pot. Setelah tercapai tinggi media ditaburkan Curater 3G secara merata di permukaan media. Pot berisi media diberi label sesuai dengan perlakuan. Media diinkubasikan selama 1 minggu.

### Pemberian perlakuan

Perlakuan pada penelitian ini adalah NAA dan BA, sebelum diperlakukan terlebih dahulu larutan NAA dan BA ditimbang sebanyak 100 mg, kemudian dimasukkan ke dalam gelas piala yang diberi sedikit aquades, untuk NAA pelarut yang digunakan adalah NaOH 1 N sedangkan BA pelarut yang digunakan adalah HCl 1 N. Pelarut ditetes sambil dikocok hingga zat pengatur tumbuh larut merata. Tambahkan aquades hingga volume mendekati 100 ml. Ambil masing-masing larutan sesuai dengan perlakuan, kemudian masukan ke dalam ember dan tambahkan aquades sampai volume 1 l. Selanjutnya setek daun direndam dalam larutan NAA, BA, NAA+BA sesuai dengan perlakuan selama 30 menit.

### Penanaman

Bahan setek yang telah diberi perlakuan ZPT ditanam dalam pot pada lubang tanam yang dibuat sedalam  $\pm$  3 cm. Pada saat penanaman permukaan media disekeliling setek perlu ditekan agar setek berdiri kokoh. Kemudian pot disusun menurut denah percobaan (Lampiran 1).

### Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan cara menyiram setiap dua hari sekali, karena media tidak boleh terlalu lembab. Pengendalian gulma dilakukan secara manual yaitu dengan mencabuti gulma yang tumbuh dalam pot. Pengendalian penyakit pada setek *Sansevieria* yang disebabkan fungi dan bakteri dikendalikan dengan menggunakan fungisida Antracol 70 WP 5 g/l dan Agrept 20 WP 5 g/l. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari (mulai pukul 7 sampai pukul 9) dengan tujuan menghindari penguapan. Setiap setek disemprot sampai 10 kali semprotan untuk tiap-tiap setek. Bagian yang disemprot yaitu seluruh bagian setek dan media tanam.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### Persentase setek hidup

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap persentase setek hidup. Hasil uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Persentase setek hidup (%) *Sansevieria aubrytiana* pada pemberian NAA dan BA

Perlakuan	Persentase Setek Hidup
-----------	------------------------

A (Tanpa ZPT)	86,67 a
E (NAA 0,5 mg/l + BA 0,5 mg/l)	86,67 a
D (NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l)	73,33 a
B (NAA 1 mg/l)	60,00 a
C (BA 1 mg/l)	60,00 a

Angka-angka diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa presentase setek hidup dengan pemberian ZPT dan tanpa ZPT berbeda tidak nyata sesamanya. Hal ini memperlihatkan bahwa pemberian NAA, BA maupun kombinasi NAA dan BA belum mampu meningkatkan persentase setek hidup secara nyata dibandingkan dengan tanpa ZPT. Hal ini diduga erat kaitannya dengan keadaan fisiologi setek yang berupa kandungan hormon yang terdapat pada bahan setek yang berperan dalam keberhasilan setek hidup. Hartmann *et al.* (1990) menyatakan kondisi fisiologis bahan setek mempengaruhi kandungan hormon auksin yang selanjutnya sangat menentukan tingkat keberhasilan perbanyakan setek karena bahan setek yang digunakan memiliki kondisi fisiologi yang baik.

Persentase setek hidup *Sansevieria aubrytiana* yang hidup memiliki ciri setek warna hijau dan segar (berakar ataupun tidak punya akar). Pada awal pertumbuhan setek dipengaruhi oleh cadangan makanan yang berupa karbohidrat dan nitrogen sehingga dapat bertahan selama masa inisiasi akar primordial. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusrinigrum dan Harjadi (1983) yang menyatakan bahwa faktor-

faktor internal seperti cadangan makanan yang dimiliki tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang lebih baik.

Penurunan persentase setek hidup juga dipengaruhi oleh lingkungan. Pada saat penelitian, suhu di lapangan mencapai  $\pm 45^{\circ}\text{C}$ . Suhu yang tinggi menyebabkan transpirasi yang berlebihan sehingga menyebabkan tanaman mengalami kekeringan dan mati. Komissarov (1968) menyatakan bahwa setek tanaman berakar baik pada temperatur  $27-30^{\circ}\text{C}$ . Selain lingkungan adanya cendawan yang menyerang pada bagian bawah setek dengan ditandai setek mengalami perubahan warna dimulai warna kuning, coklat muda hingga coklat tua, hitam dan mati. Hartman *et al.* 1990 menyatakan serangan cendawan dapat menurunkan kemampuan setek untuk bertahan hidup sehingga setek mengalami kematian.

#### **Persentase setek berakar (%)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap persentase setek berakar. Hasil uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5 % dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase setek berakar (%) *Sansevieria aubrytiana* pada pemberian NAA dan BA

Perlakuan	Persentase Setek Berakar
A (Tanpa ZPT)	86,67 a
D (NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l)	66,67 a
E (NAA 0,5 mg/l + BA 0,5 mg/l)	66,67 a
B (NAA 1 mg/l)	60,00 a
C (BA 1 mg/l)	60,00 a

Angka-angka diikuti huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase setek berakar pada setek dengan pemberian ZPT dan tanpa ZPT berbeda tidak nyata sesamanya. Hal ini memperlihatkan bahwa pemberian NAA, BA maupun kombinasi NAA dan BA belum mampu meningkatkan persentase setek berakar secara nyata dibandingkan dengan tanpa ZPT. Hal ini diduga karena terbentuknya akar dimulai dengan metabolisme cadangan makanan yang menghasilkan energi yang selanjutnya mendorong pembelahan sel dan membentuk sel-sel baru dalam jaringan sehingga terbentuk organ tanaman seperti akar. Hartmann dan Kester (1983) mengemukakan bahwa cadangan makanan yang terdapat di dalam setek diperlukan bagi pembentukan akar dan pertumbuhan tunas.

Pembentukan akar setek juga dipengaruhi oleh kandungan hormon

yang tersedia dalam bahan setek yang dapat menunjang munculnya perakaran pada setek. Hormon yang berperan dalam menginisiasi akar adalah auksin. Pembentukan akar terjadi karena adanya translokasi auksin ke bagian dasar setek untuk menstimulir pembentukan kalus yang kemudian akan membentuk akar. Mahlstede dan Haber (1962) dalam Danu (1994) menyatakan pembentukan akar pada tanaman yang disetek dipengaruhi oleh kandungan hormon dalam bahan setek.

#### **Persentase Setek Membentuk Anakan (%)**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap persentase setek membentuk anakan. Hasil uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 3. Persentase setek membentuk anakan (%) *Sansevieria aubrytiana* pada pemberian NAA dan BA

Perlakuan	Persentase Setek Membentuk Anakan
A ( Tanpa ZPT)	40,00 a
E (NAA 0,5 mg/l + BA 0,5 mg/l)	40,00 a
C (BA 1 mg/l)	33,33 a
D (NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l)	26,67 a
B (NAA 1 mg/l)	20,00 a

Angka-angka diikuti huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase setek membentuk anakan pada setek dengan pemberian ZPT dan tanpa ZPT berbeda tidak nyata terhadap sesamanya. Hal ini memperlihatkan bahwa pemberian NAA, BA maupun kombinasi NAA dan BA belum mampu meningkatkan persentase setek membentuk anakan secara nyata dibandingkan dengan tanpa ZPT. Hal ini diduga munculnya anakan dipengaruhi oleh adanya cadangan makanan yang memacu pertumbuhan dari tunas.

Menurut Prastowo *et al.* (2006) menyatakan bahwa pertumbuhan tunas pada setek dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan seperti bahan setek yang digunakan, lingkungan tumbuh dan perlakuan yang

diberikan terhadap setek. Kandungan karbohidrat yang terdapat dalam bahan setek mampu mendukung pertumbuhan tunas pada setek.

Pembentukan tunas sangatlah penting sebagai tahap awal pembentukan primordia daun dimana daun merupakan organ tanaman yang memiliki jumlah klorofil terbesar yang berfungsi sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat sebagai sumber makanan

#### Jumlah Anakan (batang)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian ZPT berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan. Hasil uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 4. Jumlah anakan (batang) *Sansevieria aubrytiana* pada pemberian NAA dan BA

Perlakuan	Jumlah Anakan
C (BA 1 mg/l)	2,67 a
D (NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l)	2,00 a
E (NAA 0,5 mg/l + NAA 0,5 mg/l)	1,83 a
B (NAA 1 mg/l)	1,67 a
A (Tanpa ZPT)	1,61 a

Angka-angka diikuti huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa jumlah anakan pada setek dengan pemberian ZPT dan tanpa ZPT berbeda tidak nyata sesamanya. Hal ini memperlihatkan bahwa pemberian NAA, BA maupun kombinasi NAA dan BA belum mampu meningkatkan persentase setek membentuk anakan secara nyata dibandingkan dengan tanpa ZPT. Anakan pada setek antara perlakuan beberapa konsentrasi yang berbeda menunjukkan jumlah yang relatif sama. Tunas terbentuk karena adanya proses morfogenesis yang menyangkut interaksi pertumbuhan dan diferensiasi oleh beberapa sel yang memacu terbentuknya organ.

Pada penelitian ini anakan yang muncul pada setek diduga dipengaruhi oleh kecukupan cadangan makanan yang terdapat pada bahan. Hartmann dan Kester (1983) menyatakan bahwa bahan setek yang mengandung karbohidrat tinggi dan nitrogen cukup akan membentuk akar dan tunas. Setek dengan kandungan nitrogen dan karbohidrat yang cukup tinggi akan lebih muda menghasilkan tunas yang kuat

Masing-masing setek memiliki kemampuan untuk memunculkan anakan karena dipengaruhi oleh hormon endogen yang terdapat pada setek, serta yang terdapat pada ujung-ujung akar. Sehingga penambahan ZPT belum mendukung terbentuknya anakan pada setek. Menurut Dwijoseputro (1983), proses tumbuh anakan dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang menguntungkan bagi aktivitas enzim, auksin endogen, kofaktor dan sitokinin.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Perlakuan NAA dan BA berpengaruh tidak nyata terhadap persentase setek hidup, persentase setek berakar, persentase setek membentuk anakan dan jumlah anakan. Keberhasilan setek *Sansevieria aubrytiana* dipengaruhi kondisi fisiologis dan kandungan cadangan makanan yang terdapat pada bahan setek.

### Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan anakan *Sansevieria aubrytiana* yang baik disarankan untuk mengurangi konsentrasi zat pengatur tumbuh yang digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dwijoseputro D. 1983. **Pengantar Fisiologi Tumbuhan**. Agromedia. Jakarta.
- Hartmann dan Kester. 1983. **Plant Propagation, Principles and Practice and the d. Prentice-Hall**. Inc. New Jersey. 770 p.
- Hartmann, H.T, D.E. Kester, F.T. Davies & R.L. Geneve. 1990. **Plant Propagation (Principles and Practices 6)**. Prentice Hall. Upper Saddle River. New Jersey.
- Komissarov, D.A. 1968. **Biological Basis for the Propagation of Woody Plants by Cutting**. The National Science Foundation. Washington D.C. 250p
- Kusriningrum, R dan S.S. Harjadi. 1973. **Perbanyakan Vegetatif**. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Prastowo, N.H. J.M. Roshetko dan G.E.S. Manurung. 2006. **Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah.** World Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International. Bogor.
- Purwanto, A.W. 2006. **Sansevieria Flora Cantik Penyerap Racun.** Kanisius. Yogyakarta.